

## ACCIAIO 1.4106 MOD

Acciaio a lavorabilità migliorata non adatto al trattamento termico di tempra.

La resistenza alla corrosione è diminuita dall'alta percentuale di zolfo. L'alta percentuale di molibdeno è in grado comunque di conferire ottima resistenza alla corrosione in presenza di acidi e cloruri.

La particolare composizione chimica permette di ottimizzare le sue caratteristiche magnetiche; la presenza del silicio procura alta permeabilità magnetica e consistente resistività elettrica.

**Impiego principale:** elettrovalvole per ambienti corrosivi.

**Altri impieghi:** pistoni, componenti di messa a terra, schermature, recipienti in pressione per alte temperature in ambienti corrosivi, nuclei magnetici dei trasformatori, poli della dinamo, regolatori di flusso, relais, parti di forni industriali e domestici, lamierini per trasformatori.

Trafitec dispone di uno dei rari forni industriali in grado di eseguire ricotture per impieghi magnetici su materiali trasformati a freddo mediante trafilatura e rettifica. I compiti principali di questo ricercato trattamento termico sono quelli di creare una struttura ferritica uniformemente orientata, restringere la curva d'isteresi magnetica e di eliminare il magnetismo residuo.

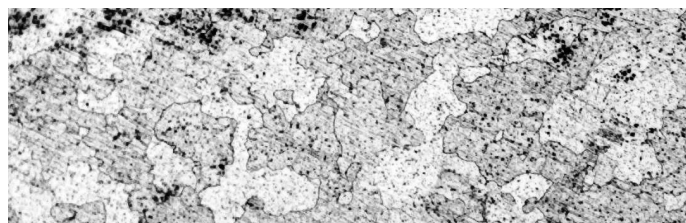
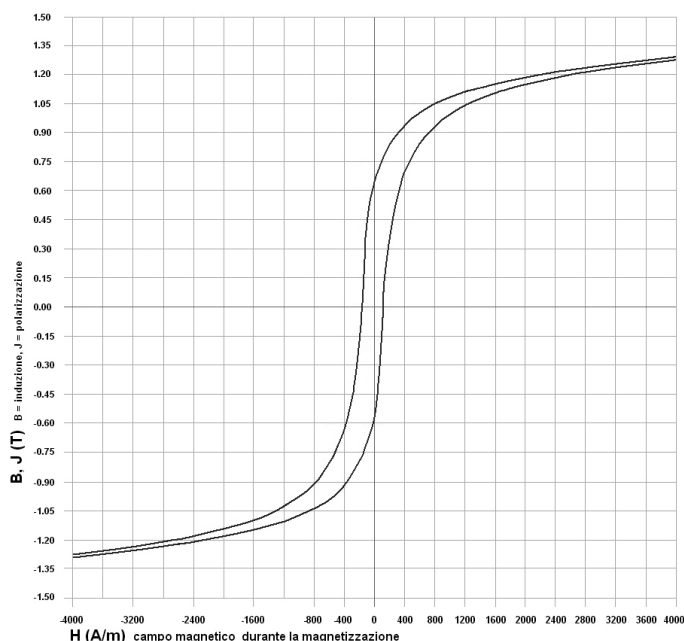
Il processo avviene in atmosfera protetta nella quale traslano, mediante rulli motorizzati, le barre "bancalate" che vanno sottoposte ai seguenti cicli termici:

- riscaldamento lento in camera a tubi radianti;
- permanenza alla temperatura prestabilita;
- raffreddamento lento in camera analoga a quella di riscaldamento;
- raffreddamento finale rapido in camera a camicia d'acqua.

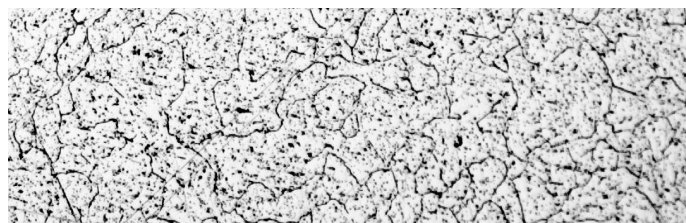
## CURVA DI ISTERESI

Rappresentazione grafica della curva ottenuta misurando l'induzione B (aria + materiale) in presenza di un campo magnetico H. Questa, descrive un ciclo completo tra i limiti definiti per l'induzione o la magnetizzazione di saturazione dal primo al terzo quadrante.

CARATTERISTICHE MAGNETICHE SU BARRE CON RICOTTURA MAGNETICA			
Forza del campo magnetico coercitivo	Hc	max 200 A/m	max 2.5 Oe
Induzione magnetica residua	Br	0.35 - 0.80 Tesla	
Induzione magnetica per saturazione	Bs	1.6 Tesla	
Permeabilità magnetica relativa	$\mu_r$	1100-2000 max	



Struttura (x100) di materiale non trattato. Hc = 4,5 Oersted.



Struttura (x100) di materiale ricotto per proprietà magnetiche. Hc = 1,6 Oersted.

## QUALITÀ MATERIALE X2CrMoSi18-2-1

Inossidabile ferritico a lavorabilità migliorata. Numero 1.4106 MOD

COMPOSIZIONE CHIMICA							
C% max	Si%	Mn%	P% max	S%	Cr%	Mo%	N% max
0,03	1,25-1,50	0,30-0,60	0,040	0,25-0,30	17,5-18,5	1,50-2,00	0,04

AFNOR FD A 35-570: 1996

TEMPERATURE IN °C					
TEMPERATURA DI FUSIONE	DEFORMAZIONE A CALDO	RICRISTALLIZZAZIONE	RICOTTURA DI AVORABILITÀ	Saldatura MMA con elettrodi AWS	
				preiscaldo	ricottura dopo s.
1490-1480	1150-900	810-700 raffr. a 300 poi aria	820-750 aria	sconsigliata	
RICOTTURA ISOTERMICA	TEMPRA	RINVENIMENTO	RICOTTURA PER PROPRIETÀ MAGNETICHE	giunzione con acciai	
non adatta	non adatta	non adatto	860-840 atmosfera protetta	carbonio	legati CrMo inossidabili
				sconsigliata	

Temperatura di Curie 660 °C

PROPRIETÀ MECCANICHE - Laminati e finiti a freddo (ASTM A 582 582M-05 steel XM-34)							
sezione mm		Prova di trazione in longitudinale a +20 °C					
		R	Rp 0.2	A%	Kv +20 °C	HB <sup>a)</sup>	<sup>a)</sup> solo per informazione
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>		J	max	
		540	350	26		262	+A ricotto
							+A+C / +A+C+SL esperienza Trafitec

Espansione termica	10 <sup>-6</sup> • K <sup>-1</sup>	►	12.0					
Modulo elastico <sup>b)</sup>	longitudinale GPa	225						
Numero di Poisson	v	0,27-0,30~						
Resistività elettrica	Ω • mm <sup>2</sup> /m	0.76						
Conduttività elettrica	Siemens•m/mm <sup>2</sup>	1.31						
Calore specifico	J/(Kg•K)	500 ~						
Densità	Kg/dm <sup>3</sup>	7.75						
Conducibilità termica	W/(m•K)	15						
Permeabilità magnetica relativa	μr	1200 ~						
Temperature	°C	20	100	200	300	400	600	800

Il simbolo ► indica fra 20 °C e 100 °C, 20 °C e 200 °C.

<sup>b)</sup> Le deformazioni a freddo abbassano il modulo. Con un trattamento termico di distensione è possibile aumentarlo

RESISTENZA ALLA CORROSIONE	Atmosfera		Azione chimica			x ambienti con presenza di acidi e cloruri
	industriale	marina	media	ossidante	riducente	
Acqua dolce						
x	x					

Magnetico	si
Truciolabilità	alta
Indurimento	trafilatura e altre deformazioni plastiche a freddo
Temperatura di servizio in aria	fino a ~ 850 °C in servizio continuo e ~ 740 °C in servizio intermittente